

Ejercicios adicionales de Ficheros

1. Hacer un programa **identificador** que te identifique los archivos que le vayas diciendo. Para identificar un archivo leeremos en binario los 4 primeros bytes y dependiendo de lo que encontremos, diremos que es de un tipo u otro.

Por ejemplo, los ficheros ejecutables "EXE" empiezan por:

4D:5A:90:00

Investigad algunos de los archivos más comunes abriendo varios de ellos con un editor hexadecimal (el Total Commander trae uno) (si no os gusta, descargaos el WinHex) y viendo si concuerdan los 4 primeros bytes. Si concuerdan, los añadís a la lista.

Premio para el programa que detecte el mayor número de archivos.

2. Hacer un programa **creaBMP** que escriba un archivo de imagen BMP (mapa de bits). En principio el archivo será de un solo color, que le pediremos al usuario (habrá que pedirle 3 valores: R, G, B).

El fichero BMP tiene la siguiente cabecera:

```
class TipoMetadatosBMP
{
    public byte b;
    public byte m;
    public int tamano;
    public int reservado;
    public int offset;
    public int tamanoMetadatos;
    public int alto;
    public int ancho;
    public short numeroPlanos;
    public short profundidadColor;
    public int tipoCompresion;
    public int tamanoEstructura;
    public int pxmh;
    public int pxmv;
    public int coloresUsados;
    public int coloresImportantes;
}
```

Para empezar, vamos a hacer una función **identificaBMP** que nos lea la cabecera de un fichero BMP y la muestre por pantalla. La función irá leyendo con un *LittleEndianDataInputStream* uno a uno, y en el mismo orden, los campos de la estructura y luego los mostrará por pantalla.

La clase *LittleEndianDataInputStream* no es parte de las librerías estándar de Java, sino que es parte de un proyecto de Google que se llama Guava. Para poder usar esta clase, es necesario añadir esta librería a nuestro proyecto, siguiendo estos pasos:

- 1) Ir a File -> Project Structure -> Libraries.

- 2) Aquí, la daremos al (+) y pondremos “From Maven”. Maven es un repositorio de donde nos podemos bajar automáticamente las librerías que necesitemos.
- 3) El nombre del paquete es “com.google.guava:guava:27.0.1-jre” (o una versión posterior, que las actualizarán cada poco).
- 4) Y ya debería estar instalada la librería. Ya podemos usar en nuestro proyecto la clase *LittleEndianDataInputStream* y nos añadirá el import correspondiente (que será de la librería *com.google.common.io*).

Una vez vistos para qué sirven los campos del encabezado del BMP (preguntar al profesor lo que no se entienda), crearemos una función **creaCuadradoBMP** que nos escribirá un BMP consistente en un cuadrado de 100x100 pixels del color que nos indique el usuario. Para ello usaremos la clase *LittleEndianDataOutputStream*.